Kurz & Gut

Post-Mortem-Analysen und Erfahrungs-Erhebung

von Florian Heyer



Einführung

Thema dieses Artikels ist die Erfahrungserhebung in Organisationen. Zur Ermittlung und Verarbeitung von Erfahrungen im Umfeld von Projekten existieren folgende Methoden und Prozesse:

- **Beobachtend**: Fallstudien
- **Rückblickend**: Post-Mortem-Analysen
- **Kontrollierend**: Experimente

In diesem Artikel soll die Post-Mortem-Analyse (PMA) samt Alternativen vorgestellt werden.

Post-Mortem-Analyse (PMA)

Zunächst werden die wichtigsten Fragen zur Durchführung einer PMA beantwortet:

Wann?	Projektmeilenstein oder -ende erreicht
Wer ist beteiligt?	• Leiter / Moderator, evtl. unterstützt durch ein Team • Mitglieder des Projektteams • Manager • Kundenvertreter
Warum?	• Positive sowie negative Erfahrungen des Projekt-Teams • ermitteln und verstehen • verarbeiten und dokumentieren • Analyse des Projektverlaufs (wieso geschah es so?) • Anregung von Veränderungen • implizites Wissen ➔ explizites W. • Lernen des Individuums ➔ Lernen der Organisation • Prozessverbesserung
Wie?	Prozesse und Methoden werden im Artikel vorgestellt

In der Literatur zur Post-Mortem-Analyse werden weitere Begriffe verwendet, deren Bedeutung mitunter variiert. Folgende Tabelle liefert einen Überblick über diese Begriffe:

Begriffe	***Bedeutung***
post mortem analysis Project review / audit / retrospective post partum post iteration review	Diese Begriffe bezeichnen die Nachbetrachtung eines abgeschlossenen Projekts oder eines Projektmeilensteins zur Erfahrungsgewinnung. Sie sind weitgehend synonym.
post implementation review	„...the purpose is to evaluate the implementation success of the finished information system.“ (aus [3], S. 7)
lessons learned	Hiermit werden gelernte Lektionen bezeichnet. Nach einer PMA liegen idealerweise mehrere gelernte Lektionen dokumentiert vor.
debriefing	Ein Debriefing ist ein Treffen zur Auswertung eines Vorgangs (vgl. briefing).

Prozess der PMA

In diesem Abschnitt soll die Frage geklärt werden, wie eine PMA durchgeführt werden kann.

Zunächst wird ein allgemeiner Prozess für die Durchführung einer PMA vorgestellt. Anschliessend werden zwei konkrete Implementierungen des allgemeinen Prozesses für Projekte unterschiedlicher Größe beschrieben.

(1) PMA-Prozess planen
(2) Daten sammeln
(3) Workshop durchführen
(4) Ergebnisse analysieren und dokumentieren
(5) Dokumentation der PMA veröffentlichen

Abb. 1: Allgemeiner Prozess für eine PMA

Der allgemeine PMA-Prozess (siehe Abb. 1) besteht aus folgenden Schritten:

1. Rahmenbedingungen festlegen
2. Objektive (Kosten, Zeitplan, Qualität) und subjektive Daten ermitteln
3. Erfahrungserhebung, rückblickende Analyse des Projekts
4. Priorisierung, Auswahl der Erfahrungen
5. Erstellung und Veröffentlichung eines Reports

Je nach Größe des Projektes kann und muss die PMA unterschiedlich durchgeführt werden. Für die Beurteilung der Größe eines Projektes existiert folgende grobe Klassifikation:

- small/medium: bis zu 30 Projektmitarbeiter
- average/large: darüber hinaus

In der Literatur werden für beide Klassen konkrete Prozesse zur Durchführung einer PMA empfohlen. In der folgenden Tabelle werden die Schritte der konkreten Prozesse den Schritten des allgemeinen Prozesses (Abb. 1) zugeordnet.

Allgem. Prozess	***Klasse small/medium***	***Klasse average/large***
1) Planung 2) Daten	1) Vorbereitung	1) Umfrage zum Projekt durchführen 2) Objektive Daten sammeln zu Metriken 3) Auswertungstreffen
3) Workshop 4) Analyse	2) Workshop zur Projektgeschichte mit allen Teammitgliedern	4) Workshop zur Projektgeschichte mit Schlüsselpersonen
5) Report	3) Veröffentlichung als Report (5-15 Seiten)	5) Veröffentlichung als Report (10 - 100+ Seiten)
Dauer:	1-5 Tage	bis zu 6 Monate

Methoden im Workshop

Die Durchführung eines Workshops zur Projektgeschichte ist in beiden konkreten PMA-Prozessen enthalten. Dieser Schritt wird in der Literatur als wichtigster Schritt des gesamten Prozesses genannt. Der Workshop dient der Erfahrungserhebung und -analyse. Folgende Methoden können in einem solchen Workshop zur Erfahrungserhebung angewandt werden:

- Interviews
- Moderierte Gruppendiskussionen
- Fragebögen
- KJ-Methode
- Root Cause Analysis (RCA)

Bewertung der PMA

Zum Abschluss des Kapitels über den PMA-Prozess werden die Vorteile und Schwierigkeiten genannt, die dieses Verfahren kennzeichnen.

Vorteile	***Schwierigkeiten***
• Einfache Technik, leicht zu erlernen • lose Struktur, erlaubt Anpassung an eigene Bedürfnisse • Mitarbeit aller Projektmitglieder wird angestrebt (TQM) • führt schnell zu	• keine Zeit für den "Blick zurück" • Ergebnisse abhängig von Erfahrung des Leiters • interne Konflikte im Team • Projekt / Meilenstein nicht abgeschlossen
• Verbesserungen benötigt keine Vorbereitung der teilnehmenden Projektmitarbeiter	• "alle an einen Tisch bekommen", z.B. bei geographisch verstreuten Enwicklerteams

Varianten und Alternativen

Vorteil des PMA-Prozesses ist u.a. seine Anpassbarkeit an eigene Bedürfnisse. Eine solche Anpassung wird *Tailoring* des Prozesses genannt. So wird der PMA-Prozess für Projekte der Klasse small/medium auch „lightweight" genannt, da er für kleine Projekte angepasst worden ist. Neben der Anpassung des PMA-Prozesses können alternative Verfahren verwendet werden, die ähnliche Ziele wie eine PMA verfolgen, wie z.B.:

- Experience reports
- Goal-Question-Metric (GQM)
- Lightweight documentation of experiences (LID)

Die letzte Alternative wird noch etwas näher vorgestellt.

Light-weight documentation of experiences (LID)

Ziel dieses Verfahrens ist die Minimierung des Aufwands für systematisches Lernen aus Erfahrung. Es ist als Ersatz für aufwändigere Methoden gedacht und benötigt zur Durchführung selbst nur ca. 2 Personentage. Es kann zur Erfahrungsgewinnung aus signifikanten und wiederkehrenden Projektaktivitäten genutzt werden.

Bei dieser Methode erfolgt die Erfahrungserhebung durch Befragungen und die Sammlung von verwendeten Dokumenten. Die gesammelten Erfahrungen werden zu einer "Geschichte" mit Links zu den gesammelten Dokumenten verarbeitet. Diese Geschichte dient als "Deckel" (engl. *lid*) auf einem Speichertopf für die Dokumente. Die Geschichte bildet damit die Schnittstelle, durch die die gesammelten Erfahrungen zugänglich gemacht werden.

Literatur:

[1] Norman L. Kerth: Project Retrospectives: A Handbook for Team Reviews; Dorset House Publishing, 2001.

[2] Kurt Schneider, LIDs: A Light-Weight Approach to Experience Elicitation and Reuse, 2000.

[3] Myllyaho, M., Salo, O., Kääriäinen, J., Hyysalo, J. & Koskela, J.: A Review of Small and Large Post-Mortem Analysis Methods, 2004.

Studentisches Beispiel zur PMA

Als studentisches Beispiel dient eine Zusammenfassung des Artikels [4].

In dem Artikel berichten die Autoren von der Auswertung von Studentenprojekten in einem Kurs zum Thema Softwarearchitektur an der Norwegian University of Science and Technology (NTNU). Für die Auswertung wird die PMA verwendet. Die PMA dient als Alternative zur üblichen Auswertungsmethode, bei der die Studenten mittels Auswertungsformularen das Ergebnis ihrer Projektarbeit bewerten müssen. Folgende Gründe werden für die Verwendung der PMA genannt:

1. Geeignet, um tieferes Verständnis für positive und negative Erfahrungen der Studenten im Projekt zu erlangen.
2. Um den Studenten PMA beizubringen
3. Auswertung des Kurses im Hinblick auf Verbesserungsmöglichkeiten für das nächste Jahr

Eckdaten des Kurses:

- Thema: Prinzipien, Methoden und Modelle der Softwarearchitektur
- Der Kurs besteht aus Vorlesungen, Übungen und einer Projektarbeit.
- Aufwand für den Kurs: ca. 25% der Arbeitsleistung für ein Semester
- Für die Übungen und die Projektarbeit werden vierköpfige Projektteams gebildet.
- Dauer der Projektarbeit: 8 Wochen
- Aufgabe: Entwurf und Realisierung einer Softwarearchitektur für die Steuerung eines Roboters beim Sammeln von Bällen

Auswertung des Kurses mittels PMA in 2004

In 2004 wurde der oben beschriebene Kurs von den Autoren des Artikels mit 13 Projektteams durchgeführt. Zur Auswertung wurde die PMA benutzt. Die PMA wird in folgenden Schritten durchgeführt (vgl. Schritte des PMA-Prozesses für Projekte der Klasse small/medium):

1. Vorbereitung:

Die Vorbereitung der Workshops erfolgt durch das Lehrpersonal. Alle Studenten erhalten eine 20-minütige Einführung in die PMA und die im Workshop einzusetzenden Methoden.

2. Workshop:

Die Projektteams erhalten die Aufgabe, in dreistündigen Workshops herauszufinden, was im Projekt gut und was schlecht gelaufen ist. Es werden folgende Methoden für die Ermittlung und die Dokumentation der Erfahrungen verwendet:

- KJ-Methode
- RCA-Methode

3. Analyse

Die Analyse wird vom Lehrpersonal mit den Ergebnissen aller Projektteams durchgeführt. Folgende Aspekte, die von wenigstens 3 Teams in den Workshops herausgefunden worden sind, werden ins Analyseergebnis übernommen:

Negative Aspekte	*Positive Aspekte*
• Vorlagen für die Projektdokumentation fehlerhaft • Aufgabenbeschreibung unklar • Implementierung zu aufwendig, zu wenig Zeit dafür • Probleme mit Hardware-Simulator • Schlechte Koordination durch/schlechte Kommunikation mit Betreuern	• Viel über Architektur gelernt, Architektur hat funktioniert • Architektur-Review war hilfreich • Jeder im Team hat mitgearbeitet • Gute Kommunikation, gutes Feedback

4. Veröffentlichung eines Reports

Die Ergebnisse der Analyse werden in einem Report dokumentiert. Die Autoren liefern Verbesserungsvorschläge, um die gefundenen negativen Aspekte im nächsten Jahr des Kurses abzustellen. Zusätzlich entsteht der Artikel [4] als Dokumentation des Einsatzes der PMA bei studentischen Projekten.

Fazit zum Einsatz der PMA

Der Einsatz der PMA wird von den Autoren positiv bewertet. Als wichtigste Verbesserung für eine erneute Anwendung der PMA werden eine umfangreichere Einarbeitung der Studenten in die PMA und eine bessere Betreuung bei ihrer Durchführung genannt.

Literatur:

[4] Wang, Alf Inge, Stålhane, Tor: Using Post Mortem Analysis to Evaluate Software Architecture Student Projects, cseet, pp. 43-50, 2005.